

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-169250

(43)Date of publication of application : 22.06.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/93

H04N 5/92

H04N 7/173

(21)Application number : 11-350566

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 09.12.1999

(72)Inventor : OKITA HIDENORI

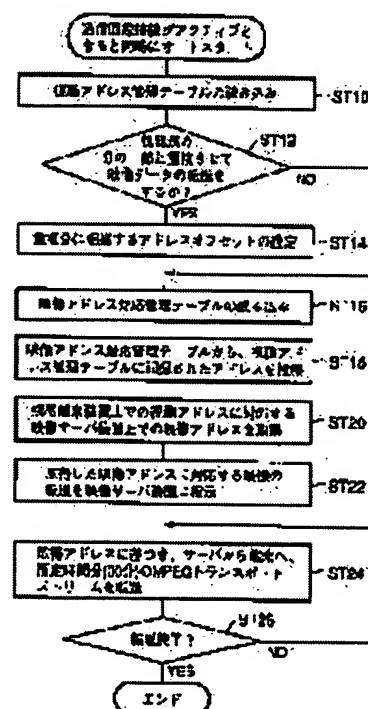
TSUTSUMITAKE HIDEYUKI

## (54) PORTABLE VIDEO DISPLAY SYSTEM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a portable video display system that can transfer video information with a simple operation by automating a complicated setting operation caused at each transfer in the transferring of video image by a small quantity each from a large capacity video server device to a small capacity portable terminal.

**SOLUTION:** To what extent a portable terminal views video images is managed as a view address (ST10). When transferring a video image from a video server, a video image to be viewed next is discriminated from the view address (ST16-ST20). A video image to be viewed next is automatically transferred on the basis of this view address (ST22-ST26).



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

23.04.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than

**BEST AVAILABLE COPY**

the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-169250

(P2001-169250A)

(43)公開日 平成13年6月22日(2001.6.22)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

H 0 4 N 5/93  
5/92  
7/173

識別記号

6 3 0

F I

H 0 4 N 7/173  
5/93  
5/92

テームコード\*(参考)

6 3 0 5 C 0 5 3  
E 5 C 0 6 4  
H

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 13 頁)

(21)出願番号

特願平11-350566

(22)出願日

平成11年12月9日(1999.12.9)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 大喜多 秀紀

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社  
東芝柳町工場内

(72)発明者 堤竹 秀行

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 株式会社  
東芝柳町工場内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

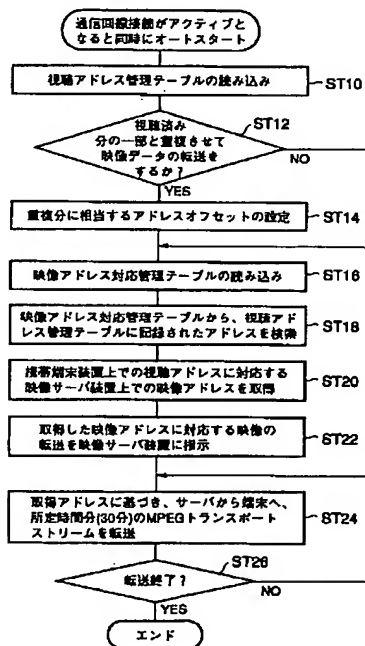
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 携帯可能映像表示システム

(57)【要約】

【課題】大容量映像サーバ装置から小容量携帯端末装置へ映像情報を小分けにして転送する際、転送の度に発生する複雑な設定操作を自動化し、簡便な操作で映像情報の転送が可能な携帯型映像表示システムを提供する。

【解決手段】携帯端末で映像をどこまで視聴したかを視聴アドレスとして管理する(ST10)。映像サーバから映像を転送する際には、次に視聴すべき映像を視聴アドレスから判断する(ST16~ST20)。この視聴アドレスを基に次に視聴すべき映像を自動転送する(ST22~ST26)。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】映像サーバ装置から配信された映像を携帯端末装置上で表示するものにおいて、視聴済みの映像に関するアドレス情報を管理する視聴アドレス管理部を備えたことを特徴とする携帯可能映像表示システム。

【請求項2】映像メディア別のメディアIDとメディア中の映像アドレスとの組で視聴アドレスを管理する映像アドレス管理部をさらに備えたことを特徴とする請求項1に記載の携帯可能映像表示システム。

【請求項3】映像サーバ装置から配信された映像を携帯端末装置上で表示するものにおいて、前記映像サーバ装置上での第1の映像アドレスを管理する第1の映像アドレス管理部と、前記携帯端末装置上での第2の映像アドレスを管理する第2の映像アドレス管理部と、前記第1の映像アドレスと前記第2の映像アドレスとの対応を管理する映像アドレス対応管理部とを備えたことを特徴とする携帯可能映像表示システム。

【請求項4】前記第1の映像アドレス管理部あるいは第2の映像アドレス管理部が、映像メディア別のメディアIDとメディア中の映像アドレスとの組で視聴アドレスを管理することを特徴とする請求項3に記載の携帯可能映像表示システム。

【請求項5】再生することが要求された映像を含む映像メディアのIDと現在使用中である映像メディアのIDとが異なる場合に、利用者に警告または通知を行なう情報を発生する警告発生部をさらに備えたことを特徴とする請求項4に記載の携帯可能映像表示システム。

【請求項6】映像サーバ装置から配信された映像を携帯端末装置上で表示するものにおいて、転送が必要な映像を前記映像サーバ装置に要求する映像転送指示部を備えたことを特徴とする携帯可能映像表示システム。

【請求項7】前記携帯端末装置が、前記要求に応じて配信された映像を記録する映像記録部を含むことを特徴とする請求項6に記載の携帯可能映像表示システム。

【請求項8】前記映像記録部が、MPEGエンコードされた映像を記録することを特徴とする請求項7に記載の携帯可能映像表示システム。

【請求項9】配信する映像の解像度を変換する解像度変換部をさらに備えたことを特徴とする請求項6に記載の携帯可能映像表示システム。

【請求項10】配信する映像の圧縮モードの変換を指示する解像度変換部をさらに備えたことを特徴とする請求項6に記載の携帯可能映像表示システム。

【請求項11】前記携帯端末装置に記憶し得る映像の時間量が増えるように、前記映像の圧縮モードをMPEG2からMPEG1に変更する回路構成をさらに備えたことを特徴とする請求項6に記載の携帯可能映像表示シ

テム。

【請求項12】前記映像転送指示部が、前記携帯端末装置上で視聴していない映像のうち一定時間分の転送を要求することを特徴とする請求項6に記載の携帯可能映像表示システム。

【請求項13】前記映像転送指示部が、前記携帯端末装置に転送済みの映像と連続しあるいは前記携帯端末装置上で視聴済みの映像のあとに継続する映像の転送を要求することを特徴とする請求項6に記載の携帯可能映像表示システム。

【請求項14】前記映像転送指示部が、前記携帯端末装置上で視聴済みの映像と連続する部分を含み、かつ、視聴済み映像の一部と重複する部分を持つ映像の転送を要求することを特徴とする請求項6に記載の携帯可能映像表示システム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、長時間映像を蓄積する映像サーバから映像記憶容量の少ない携帯端末へ映像を転送し、端末側で映像視聴ができる携帯可能映像表示システムに関する。

【0002】

【従来の技術】映像情報のデジタル化およびその圧縮技術の進歩により、アナログ録画方式と比較して、より長時間の映像を小型で安価な装置により記録・再生することが可能となってきた。これに伴い、長時間の映像を効率よく管理する映像サーバ装置が実現可能となり、家庭などへの普及が見込まれている。

【0003】このような映像サーバ装置の例として、ハードディスクを記録媒体に利用したHDD録画再生装置、DVDリアルタイム録画再生装置、あるいはD-VHS録画再生装置などがある。

【0004】一方、集積技術の進歩およびハードウェアの性能向上に伴い、個人情報端末あるいはモバイル機器などの携帯端末装置上で、デジタル映像を処理する携帯型映像表示装置が現実のものとなってきた。

【0005】このような背景のもと、映像サーバ装置上の映像を携帯端末装置に転送し、通勤・通学時などの移動中あるいは外出先で映像を視聴したいというニーズが出てきている。

【0006】携帯端末装置の1つとして、フラッシュメモリ上に音楽ソースを録音するシリコンオーディオと呼ばれる機器が普及しつつあるが、同様のことを映像情報でも行ないたいというニーズも高い。

【0007】携帯端末装置は、携帯可能という特性上、サイズ・重量などに制約がある。このため据え置き型の映像サーバ装置と比較して、短時間の映像しか記録できない。このため、携帯端末装置で長時間の映像プログラムを楽しむためには、映像サーバ装置上の映像から一部のみを携帯端末装置に転送し、必要に応じて転送した映

像を新しい映像に置き換える必要がある。

【0008】たとえば、家庭にある映像サーバ装置上の映像のうち30分程度を携帯端末装置に転送しておき、転送した映像を、通勤・通学時に電車の中で視聴したり、昼休み時間中などに視聴する。そして次の日に家を出る前に映像サーバ装置と携帯端末装置とを接続し、続きの30分を転送するといった利用方法となる。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】上記のような利用方法を実現するためには、利用者がどの部分まで端末で視聴したかを把握しておき、次にサーバの映像をどこからどこまで端末に転送するかなどの複雑な設定操作を、転送の度に行なう必要がある。

【0010】この発明は上記事情に鑑みなされたもので、その目的は、長時間映像を蓄積した映像サーバ装置から記憶容量の少ない携帯端末装置へ映像を転送して視聴する際に、転送の度に発生する複雑な設定操作を回避し、より簡便な操作で映像情報の転送が可能な携帯可能映像表示システムを提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、この発明に係る携帯可能映像表示システムでは、長時間映像を蓄積する大容量映像サーバ装置(100)から映像記憶容量の少ない携帯端末装置(200)へ映像情報を小分けにして転送する(端末のメモリにコピーする)。その際、携帯端末装置(200)上でどこまで視聴のしたかを記録しておく。この記録情報に基づいて、映像転送の度に発生する複雑な設定操作を自動化し、視聴する映像を逐次転送(コピー)する際のユーザの負担を軽減する。

【0012】別の言い方をすると、映像サーバ装置(100)から配信された映像を携帯端末装置(200)上で表示するこの発明の携帯可能映像表示システムは、視聴済みの映像(あるいはサーバから端末へ転送済みの映像)に関するアドレス情報(図3のタイムコードテーブル41)を管理する視聴アドレス管理部(図1の26)を備えたことを特徴としている。

【0013】また、この発明の携帯可能映像表示システムは、映像メディア別(リムーバブルHDDバック、メモリカード等)のメディアIDとメディア中の映像アドレスとの組(図5の43)で視聴アドレスを管理する映像アドレス管理部(図1の13または28)を備えている。

【0014】また、映像サーバ装置(100)から配信された映像を携帯端末装置(200)上で表示するこの発明の携帯可能映像表示システムは、前記映像サーバ装置(100)上での第1の映像アドレス(図4のAD1)を管理する第1の映像アドレス管理部(図1の13)と、前記携帯端末装置(200)上での第2の映像アドレス(図4のAD2)を管理する第2の映像アドレ

ス管理部(図1の28)と、前記第1の映像アドレス(AD1)と前記第2の映像アドレス(AD2)との対応(42)を管理する映像アドレス対応管理部(25)とを備えている。

【0015】また、この発明の携帯可能映像表示システムでは、前記第1の映像アドレス管理部(図1の13)あるいは第2の映像アドレス管理部(図1の28)が、映像メディア別(図1の20で扱う複数メディア、あるいは図1の31で扱う複数メモリカード等)のメディアIDとメディア中の映像アドレスとの組(図5の43)で視聴アドレスを管理することができる。

【0016】また、この発明の携帯可能映像表示システムは、再生することが要求された映像を含む映像メディア(図1の20または31)のID(たとえば図5のID=3)と現在使用中である映像メディア(図1の20または31)のID(たとえば図5のID=1)とが異なる場合に、利用者に警告または通知を行なう情報(図7)を発生する警告発生部(図1の15等)を持つことができる。

20 【0017】また、映像サーバ装置(100)から配信された映像を携帯端末装置(200)上で表示するこの発明の携帯可能映像表示システムでは、前記携帯端末装置(200)が、転送が必要な映像を前記映像サーバ装置(100)に要求する(図8のST22)映像転送指示部(図1の23)を持つことができる。

【0018】また、この発明の携帯可能映像表示システムでは、前記携帯端末装置(200)が、前記要求に応じて配信された映像を記録する映像記録部(図1の27)を含むことができる。

30 【0019】また、この発明の携帯可能映像表示システムでは、前記映像記録部(図1の27)が、MPEG(MPEG2またはMPEG1)エンコードされた映像を記録することができる。

【0020】また、この発明の携帯可能映像表示システムでは、前記映像サーバ装置(100)が、前記携帯端末装置(200)が対応できる解像度に合わせて配信する映像の解像度を変換する解像度変換部(図1の18)を含むことができる。

40 【0021】また、この発明の携帯可能映像表示システムでは、前記映像サーバ装置(100)が、前記携帯端末装置(200)が対応できる圧縮モード(MPEG2かMPEG1か)に合わせて配信する映像の圧縮モードの変換を指示する(MPEG2→MPEG1)解像度変換部(図1の18)を含むことができる。

【0022】また、この発明の携帯可能映像表示システムでは、前記携帯端末装置(200)に記憶し得る映像の時間量が増えるように、前記映像サーバ装置(100)が、前記映像の圧縮モードをMPEG2からMPEG1に変更(MPEG2→MPEG1)する回路構成(図1の18+16)を含むことができる。

【0023】また、この発明の携帯可能映像表示システムでは、前記映像転送指示部(23)が、前記携帯端末装置(200)上で視聴していない映像のうち一定時間分(たとえば30分)の転送(図8のST24)を要求することができる(たとえば図2における「1回目の転送」)。

【0024】また、この発明の携帯可能映像表示システムでは、前記映像転送指示部(23)が、前記携帯端末装置(200)に転送済みの映像と連続しあるいは前記携帯端末装置(200)上で視聴済みの映像のあとに継続(図2中央の「2回目の転送」)のように端末のメモリに未視聴分が残っている場合)する映像の転送(図8のST16~ST22)を要求することができる(たとえば図2における「2回目の転送」)。

【0025】また、この発明の携帯可能映像表示システムでは、前記映像転送指示部(23)が、前記携帯端末装置(200)上で視聴済みの映像と連続する部分を含み、かつ、視聴済み映像の一部と重複する部分を持つ映像の転送(図8のST12イエス、ST14)を要求することができる(たとえば図2における「3回目の転送」)。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、この発明の一実施の形態に係る携帯可能映像表示システムを説明する。

【0027】図1は、この発明の一実施の形態に係る携帯可能映像表示システムの構成を概略的に示すブロック図である。

【0028】このシステムは、大きく分けると、映像情報(たとえばMPEGエンコードされたビデオプログラム)を蓄積する映像サーバ装置100と、映像サーバ装置100から転送された映像情報を表示(再生)する携帯端末装置200とで構成される。

【0029】映像サーバ装置100は専用装置でもパーソナルコンピュータ等を利用した汎用装置でもよい。また、携帯端末装置200は、専用装置でもよいが、可搬型の小型ノートパーソナルコンピュータを利用できる。場合によっては、液晶表示部付の携帯電話に携帯端末装置200の機能を組み込むことも可能である。

【0030】映像サーバ装置100と携帯端末装置200との間は、高速・高機能なデータバス、たとえばIEEE1394規格に準拠したシリアルバス300で接続される。携帯端末装置200は、そのユーザにより、映像サーバ装置100から任意に着脱可能となっている。

【0031】この実施の形態では映像サーバ装置100と携帯端末装置200との接続にIEEE1394バス300を用いている。が、この接続手段は、MPEGトランスポートストリームを所望のビットレートで伝送できる能力を持ち得るものならば、IEEE1394ばかりに限定されるものではなく、他の手段を用いてもよ

い。

【0032】たとえば、パーソナルコンピュータ等で利用されているUSB(ユニバーサルシリアルバス)、イーサネット(登録商標)、あるいはMPEGトランスポートストリームを伝送できる能力を持った無線手段等を、映像サーバ装置100と携帯端末装置200との接続手段に利用してもよい。

【0033】映像サーバ装置100は、たとえばMPEG2(あるいはMPEG1)形式でエンコードされたビデオプログラムを録画し蓄積保存する録画部20を備えている。この録画部20は、ハードディスクドライブHDDを記録媒体に用いたHDDレコーダで構成できる。

【0034】なお、HDD以外に、大容量リムーバブルメディアを記録媒体に用いた装置を録画部20に利用することができる。

【0035】具体的には、DVD-ROM、DVD-R、DVD-RW、DVD-RAM等を記録媒体に用いたDVDディスクドライブ、光磁気ディスク(MOディスク)を記録媒体に用いたMOディスクドライブ、あるいはCD-ROM、CD-R、CD-RW等を記録媒体に用いたCDディスクドライブを、録画部20に利用することができる。さらには、D-VHSのようなテープメディアを利用したデジタルビデオレコーダも録画部20に利用することができる。

【0036】録画部20がDVDドライブの場合は、記録映像は、通常は高画質なMPEG2でエンコードされる。一方、録画部20がCDドライブの場合は、記録映像は、MPEG2に比べて圧縮率が高くビットレートも小さなMPEG1でエンコードされる。

【0037】録画部20に記録された映像情報(MPEG2またはMPEG1)は、MPEG読出部17により読み出される。録画部20に記録された映像情報(ビデオファイル)の何処から何処まで読み出しするかは、映像アドレス管理部13により指示される。

【0038】すなわち、映像サーバ装置100の録画部20に蓄積された映像情報(ビデオファイル)の映像アドレスは、映像アドレス管理部13により管理される。

【0039】ここで、録画部20から読み出される映像情報が、単位再生時間あたりに消費するメモリ容量が大きい(平均ビットレートが高い)ものであるときは、必要に応じて解像度変換が施され、単位再生時間あたりに消費するメモリ容量が小さな(平均ビットレートが低い)映像情報に変換される。

【0040】上記変換は、解像度変換モジュール21により実行される。すなわち、MPEG読出部17により読み出された映像情報は(MPEG2またはMPEG1)MPEGデコーダ19によりデコードされ、非圧縮ビデオデータに戻される。こうしてデコードされた非圧縮ビデオデータは、解像度変換部18に入力される。

【0041】ここで、解像度変換部18に入力された映

像が例えば720×480ドットのMPEG2ビデオデータであるときは、これが、例えば160×120ドットのMPEG2ビデオデータに変換される。

【0042】その際、入力されたMPEG2データをMPEG1データに変更する処理を行なうこともできる（MPEG2よりもMPEG1の方が、画質は落ちるが、平均ビットレートをより小さくできる）。

【0043】解像度変換部18において解像度変換（および／またはMPEG2→MPEG1変更の決定）がなされた非圧縮ビデオデータは、MPEGエンコーダ16 10に入力される。

【0044】MPEGエンコーダ16では、解像度変換部18において決定されたMPEGモード（MPEG2またはMPEG1）でもって、解像度変換された非圧縮ビデオデータ（例えば160×120ドットの低解像度ミニ画像）が、再エンコードされる。

【0045】こうして再エンコードされた映像情報（低ビットレートのMPEGトランスポートストリーム）は、通信I/F14に入力される。その際、解像度変換部18でどのような解像度変換がなされたのか、および 20／またはどのようなMPEGモード変更が指示されたかの属性情報と一緒に、通信I/F14に入力される。

【0046】なお、解像度変換部18でどのような解像度変換を行なうかは、携帯端末装置200側の表示解像度に基づき決定できる。また、解像度変換部18でどのようなMPEGモード（MPEG2またはMPEG1）を再エンコードに採用するかは、携帯端末装置200側のメモリ容量あるいは希望する連続再生時間に基づき決定できる。

【0047】上記携帯端末装置200側の表示解像度あるいは携帯端末装置200側で利用可能なメモリ容量等の情報は、IEEE1394バス300を介して、携帯端末装置200側の解像度情報管理部24から取得することができる。

【0048】録画部20から読み出された映像情報、あるいは解像度変換モジュール21により適宜解像度変換（および適宜MPEGモード変更）がなされた映像情報（MPEGトランスポートストリーム）は、前述した属性情報（解像度変換情報、MPEGモード情報等）とともに、IEEE1394対応の通信I/F14を介して、IEEE1394シリアルバス300上に送出される。送出された映像情報は、IEEE1394シリアルバス300を介して、携帯端末装置200の通信I/F 40 22へ転送される。

【0049】通信I/F14および通信I/F22は、IEEE1394の処理（下記項目の決定等）に必要なハードウェアおよびソフトウェア（ファームウェア）を備えている。

【0050】IEEE1394では、リセットしてから通常のバケット転送を行なう状態になるまでに、以下の

項目が決定される。

【0051】（1）IEEE1394バスに接続されるノードの識別（ノード間の親子関係を決定する）；

（2）ルートノード（図1ではサーバ装置100がルートノード）；

（3）自己識別（図1では装置100および200それぞれのノードIDの決定）；

（4）アイソクロナス・リソースマネージャ；

（5）サイクルマスタ；

（6）バスマネージャ。

【0052】IEEE1394バスに接続されるノード（図1では装置100と200）が決定されると、通常のバケット転送（アイソクロナス転送または非同期転送）が開始される。

【0053】ここで、アイソクロナス転送とは、一定周期（125μs）毎にデータを送受信する転送方式をいう。アイソクロナス転送されるバケットのフォーマットでは、転送先のIDは付与されず、チャンネル番号が付与される。一方、非同期転送は、任意の時間にデータを送受信する転送方式であり、優先順位は、アイソクロナス転送より非同期転送の方が低くなっている。

【0054】携帯端末装置200の通信I/F22は、IEEE1394バス300を介して映像サーバ装置100から送られてきた所定量のMPEG映像（MPEG2またはMPEG1のトランスポートストリームに相当するデータストリーム）を、MPEG記録部27に転送する。

【0055】MPEG記録部27は、転送されてきたMPEG映像を、そのままの形でフラッシュメモリ31に記録する。

【0056】このフラッシュメモリ31とともに、あるいはその代わりに、小型のHDD、MOディスク、DVD-RAMディスク等を、上記MPEG映像記録に利用することができる。ここでは、各々84Mバイトの容量があり自分自身のIDを持つ1以上のメモ리카ードが、フラッシュメモリ31に利用されている。

【0057】なお、通信I/F22で受け取ったMPEG映像は、フラッシュメモリ31に記録することなくそのままMPEGデコードして、その内容を（リアルタイムで）視聴することは可能である。

【0058】この場合、ユーザの自由意志によって、映像サーバ装置100から送られてきたMPEG映像を途中まで視聴し、その続きをフラッシュメモリ31に記録しておき、あとで記録映像を（タイムシフトして）視聴することも可能である。

【0059】フラッシュメモリ31に記録されたMPEG映像は、MPEG読出部29により読み出され、MP 40 EGデコーダ30でデコードされたあと、表示部32で表示される。

【0060】この表示部32は、たとえば160×12

0画素程度の解像度を持った小型カラー液晶パネルで構成できる。

【0061】前述した警告メッセージその他(図7(a)～(c)参照)は、オンスクリーンデバイス(OSD)34からのスーパーインポーズ情報に基づいて、表示部32上で行なうことができるようになっている。

【0062】フラッシュメモリ31に記録された映像のアドレス(使用されるメモリカード毎に個別に付与されたアドレス)は、映像アドレス管理部28により管理できる。

【0063】この映像アドレス管理部28により管理される携帯端末装置200上での映像アドレス(図5の映像アドレス管理テーブル43参照)は、映像アドレス対応管理部25によって、映像サーバ装置100上の映像に付与された映像アドレスと対応づけられる(図4の映像アドレス対応管理テーブル42参照)。

【0064】また、携帯端末装置200上で実際に視聴された映像部分の映像アドレスは、視聴アドレス管理部26で管理される。このアドレス管理には、たとえばSMPTEタイムコードを利用することができる(図3の視聴アドレス管理テーブル41参照)。

【0065】つまり、この実施の形態では、ユーザが映像の何処から何処まで見たかを映像プログラムの再生時間ベースで管理し、その時間を基にメモリ31(あるいは録画部20)に対するアクセスアドレスを決めるようにしている。

【0066】視聴アドレス管理部26が管理する視聴アドレスおよび映像アドレス対応管理部25が管理する映像アドレスから、次に転送が必要な映像が、映像転送指示部23により決定される。

【0067】映像転送指示部23は、決定された映像のアドレス(次に転送すべき映像の先頭アドレス)およびその先頭アドレスから何分相当の映像データを送って欲しいかを、通信1/F22およびIEEE1394バス300を介して、映像サーバ装置100に通知する。

【0068】その際、携帯端末装置200側の対応解像度、携帯端末装置200がMPEG2/MPEG1のどちらに対応しているか、フラッシュメモリ31の実際の記憶容量などの情報も適宜併せて、映像サーバ装置100に知らせることができる。

【0069】たとえば、携帯端末装置200(下記では私とする)は、IEEE1394バス300を介して、以下の内容を映像サーバ装置100に知らせることができる：

(イ)私は解像度160×120画素でMPEG2映像に対応します；

(ロ)記録に使用できる私のメモリ容量は64Mバイトです；

(ハ)プログラムの最初(0分)から30分までの映像を私に送って下さい。

【0070】上記のような情報を携帯端末装置200から受け取った映像サーバ装置100では、映像アドレス管理部13がMPEG読出部17に所定のアドレス(該当プログラムの最初の部分に相当するアドレス)を指示する。すると、録画部20に格納された該当プログラムの映像が、最初(0分)から30分まで順次読み出される。

【0071】読み出された映像データ(たとえばMPEG2で圧縮されている)は、解像度変換モジュール21内のMPEGデコーダ19により非圧縮状態にデコードされる。

【0072】そして、上記(イ)の情報に基づき、非圧縮映像データの解像度が、解像度変換部18により、例えば720×480ドットから160×120ドットへ変換(情報の間引き)される。低解像度に変換された映像データは、MPEGエンコーダ16において、MPEG2の圧縮映像データにエンコードされる。

【0073】こうしてエンコードされたMPEG2のトランスポートストリームが、プログラム再生時間にして30分の分量だけ、IEEE1394バス300を介して、映像サーバ装置100から携帯端末装置200へ転送される。そして、転送された映像データ(MPEG2で圧縮されている)が、フラッシュメモリ31に格納される。

【0074】こうして、ユーザは、携帯端末装置200を映像サーバ装置100から切り離れたあと携帯端末装置200を持って外出し、外出先でメモリ31内のプログラムを再生できるようになる。

【0075】なお、映像サーバ装置100から携帯端末装置200に転送されてきた映像に関する情報(解像度情報およびMPEGモード情報以外に、警告発生部15からの警告メッセージ、映像プログラムの時間情報等も適宜含むことができる)は、解像度情報管理部24により抽出され、ODS34を介して表示部32で適宜表示できるようになっている。

【0076】ところで、図1の実施形態では、録画部20の記録メディアとして、装置に固定されたハードディスクドライブHDDを用いている。

【0077】一方、映像サーバ装置100の録画部20を構成するのに、DVDディスクあるいはD-VHSテープなどリムーバブルな記録メディアを1以上用いた映像装置を利用することもできる。その場合、使用される複数のメディアは互いに区別できなければならない。この複数メディアの区別(複数メディアの管理)は、各メディアのID管理により可能となる。

【0078】上記各メディアのID管理は、映像サーバ装置100の映像アドレス管理部13により行なうことができる。すなわち、この映像アドレス管理部13は、録画部20に装填される各メディア毎に、そこに記録された映像情報(ビデオファイル)の映像アドレスを管理



できるようになっている。

【0079】ここで、録画部20に装填されているリムーバブルメディアが、携帯端末装置200から転送要求された映像を含むメディアでない（たとえば、ID=3のメディアの再生をしたいときにID=1のメディアが装填されている）とする。そのときは、正しいメディアが装填されていない旨の警告（通知）をユーザ（視聴者）に出すことが望ましい。そのために、図1の映像アドレス管理部13には、たとえば図7（a）に示すような内容の警告メッセージを発生する警告発生部15が接続されている。

【0080】この警告メッセージは、携帯端末装置200側の表示部32あるいは映像サーバ装置100の表示部（図示せず）に出すことができる。図1の構成では、携帯端末装置200側のOSD34が、この警告メッセージの表示出力に利用できるようになっている。なお、この警告メッセージの内容は、音声合成されたアナウンスとして出力されてもよい。

【0081】同様に、携帯端末装置200側の記憶装置（フラッシュメモリ31）が複数の記憶メディア（リムーバブルメモリカード）に対応しているときは、携帯端末装置200側の映像アドレス管理部28でも、上述したようなメディア別ID管理を行なうことができる。

【0082】たとえば、携帯端末装置200側のメモリ31から映像再生をするときに、ID=3のメモリカードの映像アドレスが指定されたのに実際はID=1のメモリカードが装填されていたら、図7（a）に示すような内容の警告メッセージを出すように構成できる。

【0083】図2は、この発明の一実施の形態に係る携帯可能映像表示システムにおける運用例を説明する図である。

【0084】ここでは映像サーバ装置100上に2時間（120分）の映像が蓄積され、それを最大30分の映像記録が可能な携帯端末装置200に転送する場合を例にとって説明する。

【0085】また、映像の転送は、映像サーバ装置100と携帯端末装置200とがIEEE1394バス300等を介して接続された際に行なわれるものとする。

【0086】まず、1回目の転送時に、2時間の映像プログラムの始めの30分が携帯端末装置200へ転送される。そして、外出先で、ユーザがこの30分の映像プログラムのうちの始めの20分を視聴したとする。

【0087】この場合、上記視聴時間（20分）を携帯端末装置200側に記録しておくことで、次に映像の転送を映像サーバ装置100に要求する際に、正しく続きの映像の転送を要求できる（図2左側参照）。

【0088】すなわち、2回目の転送時には、転送済みの20分～30分の映像は再転送する必要がないので、30分目から20分間（30分～50分）の映像転送が要求される（図2中央参照）。

【0089】これにより、視聴した映像の直後（20分目）から30分間（50分目まで）の映像プログラムが、携帯端末装置200のメモリ31に格納されることになる。

【0090】ここでは、20分から50分までというように、視聴済み映像の直後から30分間の映像プログラムが記録された例を示した。が、視聴した映像と重複部分を持つように映像転送を要求（あるいは指示）してもよい。

【0091】たとえば、初めから50分目までの視聴が済んだあと3回目の転送時に30分の映像転送を要求する場合、50分目～80分目を要求するのではなく、45分目～75分目の映像転送を要求してもよい（図2右側参照）。

【0092】このように視聴済みの末尾の一部（45分目～50分目）を重複させて再転送すれば、続きを視聴する場合に前回視聴した映像のストーリー展開を思い出すことができ、その後の視聴がスムーズに行われる。

【0093】上記重複転送は、ある程度時間を置いて次の映像を見る場合に、過去の映像内容を思い出す意味で効果的である。この趣旨でいえば、重複転送の重複量は、必ずしも時間（図2右側の例では5分）で規定する必要はない。

【0094】たとえば、視聴対象の映像が複数チャプタからなるDVDビデオプログラムの場合であって、前回あるチャプタの途中で視聴が中断されたなら、次の映像転送は、そのチャプタの先頭から所定量（30分相当あるいは30分以内に収まる一定数のチャプタ分）としてもよい。

【0095】その際、このチャプタの先頭位置は、DVDビデオの再生情報中に含まれているので、視聴アドレス管理部26で覚えておくことができる。このことから、ユーザがいちいちチャプタ先頭を検索・指定する操作をする必要はない。

【0096】映像サーバ装置100は、携帯端末装置200からの要求に応じて、フレーム単位など区切りのよい単位で映像を転送する。

【0097】以上のような動作により、映像サーバ装置100と携帯端末装置200とを接続するだけで、複雑な操作を行わずに、続きの映像から必要な映像だけを簡単に携帯端末装置200上に転送することができる。

【0098】図3は、図1の視聴アドレス管理部26が持つ視聴アドレス管理テーブル41の一例を示す。この実施の形態では、視聴アドレス（映像アドレス）として、業務用VTRなどで一般的に使用されているSMPTEタイムコードを用いている。

【0099】ここでは、タイムコード「00:20:00:00」により、携帯端末装置200に記録された映像（該当プログラム）の20分目に相当するアドレスが例示されている。図3から、携帯端末装置200のメモ

り31に記録された映像プログラムのうち、「00:20:00:00」というアドレスに当たる部分までを、ユーザが視聴したことがわかる。

【0100】図3のアドレス管理テーブル(タイムコードテーブル)41の内容と後述する図4の映像アドレス対応管理テーブル42の内容とから、映像サーバ装置100上での視聴アドレスを求めることができる。

【0101】図3の例ではタイムコードで視聴アドレス(映像アドレス)を記述しているが、別の方法で視聴アドレス(映像アドレス)を表現することもできる。

【0102】たとえば、該当プログラムの先頭フレームから視聴した最終フレームまでのフレームカウントにより、視聴アドレス(映像アドレス)を表現できる。

【0103】また、NTSCビデオでいえば毎秒30フレームで映像が構成されているので、ある視聴アドレス(映像アドレス)から例えば5分(300秒)後の映像アドレスは、9000フレームというフレームカウント数で特定できる。

【0104】映像アドレスの具体的な表記方法は、この実施の形態に開示されたものに限定はされない。

【0105】図4は、図1の映像アドレス対応管理部25が持つ映像アドレス対応管理テーブル42の一例を示す。図4は、図2における2回目の転送後の状態を例示している。

【0106】映像サーバ装置100上には2時間(120分)のMPEG2映像が蓄積(記憶)されている。この映像の場合、映像開始アドレス(AD1)は「00:00:00:00」で表され、映像終了アドレス(AD1)は「02:00:00:00」で表される。

【0107】一方、携帯端末装置200上には30分の映像が記録されており、その映像開始アドレス(AD2)は「00:00:00:00」で表され、映像終了アドレス(AD2)は「00:30:00:00」で表される。

【0108】図4の映像アドレス対応管理テーブル42は、映像サーバ装置100上のアドレスAD1と携帯端末装置200上のアドレスAD2との対応関係を表したものである。

【0109】この管理テーブル42を参照することで、携帯端末装置200上の映像アドレス(AD2)「00:00:00:00」が映像サーバ装置100上の映像アドレス(AD1)「00:20:00:00」に対応することが分かる。つまり、メモリ31内の先頭アドレスが映像サーバ装置100上の映像プログラムの20分目の位置に対応することが分かる。

【0110】図4は分かり易くするために単純な例としたので、映像サーバ装置100側の「00:20:00:00」と携帯端末装置200側の「00:00:00:00」の組だけを記録しておけば、他のアドレスは計算によって簡単に求めることができる。しかし、例え

ば編集の繰り返しなどにより複数の映像が混在するような状況では、より多くの情報をテーブル形式で記録する必要性が生じる。

【0111】この実施の形態では、映像アドレスとしてSMPTEタイムコードを用いた例を示しているが、具体的な映像アドレスの表記方法はタイムコードに限定されない。前述したようにフレームカウントでもよいし、映像プログラムの記録に用いられたディスク(HDD、DVD等)上の論理ブロック数でアドレスを表現することも考えられる。

【0112】図5は、図1の映像アドレス管理部13、28が持つ映像アドレス管理テーブル43の一例を示す。ここでは、映像アドレスを個々の映像メディアIDとそのメディア内アドレスの組で表す例を示している。

【0113】たとえば、ID=1のリムーバブルHDDバックが録画部20に装填されている場合、そのメディアにおける視聴済みアドレスは「01:30:00:00」であるが、ID=2のメディアにおける視聴済みアドレスは「00:20:00:00」となり、ID=3のメディアにおける視聴済みアドレスは「00:40:00:00」となる。図1の映像アドレス管理部13は、このようなアドレス管理テーブル43を持つことができる。

【0114】同様に、ID=1のメモ리카ードがメモリ31のスロット(図示せず)に装填されている場合、そのメディアにおける視聴済みアドレスは「01:30:00:00」であるが、ID=2のメディアにおける視聴済みアドレスは「00:20:00:00」となり、ID=3のメディアにおける視聴済みアドレスは「00:40:00:00」となる。図1の映像アドレス管理部28は、このようなアドレス管理テーブル43を持つことができる。

【0115】図5に示すような管理テーブル43を持つことにより、リムーバブルメディアに映像を記録する場合において、要求と異なるメディアが使用(装填)されている場合に対処することができる。

【0116】図6は、図1の解像度情報管理部24が持つ解像度管理テーブル44の一例を示す。ここでは、携帯端末装置200に含まれる表示部32について、その表示領域の幅および高さの画素数が、解像度情報として管理されている。この情報により、解像度変換部18は映像サーバ装置100上の映像を適切な解像度に変換することができる。

【0117】なお、携帯端末装置200に含まれるMPEGデコーダ30がMPEG2およびMPEG1のどちらに対応しているのか(あるいは双方に対応しているのか)は、解像度管理テーブル44の圧縮形式の記載により特定することができる。

【0118】また、映像サーバ装置100のMPEGエンコーダ16においてMPEG2またはMPEG1のど

ちらがエンコードに用いられたのかを、解像度管理テーブル44の圧縮形式内に一時記憶することもできる。

【0119】たとえば、携帯端末装置200がMPEG2およびMPEG1の双方に対応している場合であって、ユーザが圧縮形式(MPEGモード)を選択した場合は、選択された圧縮形式(MPEGモード)が解像度管理テーブル44内に記載(対応MPEGモードに図示しないフラグを立てる等)される。

【0120】なお、図1のシステムがMPEG2しか用いない場合は、図6の圧縮形式(MPEGモード)の記載はなくてよい。

【0121】図7は、図1の表示部32における警告または通知メッセージの例を示す。

【0122】図7(a)は、図1の警告発生部15が発生した警告メッセージの例である。携帯端末装置200が要求した映像が含まれた映像メディアと異なる映像メディアが録画部20に装填されていた場合、正しい映像メディアを挿入するよう警告を発生する。この警告メッセージは、携帯端末装置200の表示部32に出すことができる。

【0123】あるいは、ユーザがID=1のメモ리카ードの内容を視聴し終えたあと、その続きを見るために(本当はID=2のメモ리카ードが必要なのに間違えて)、ID=3のメモ리카ードをフラッシュメモリ31のスロット(図示せず)に装填したときも、図7(a)のような警告メッセージを表示部32に出すことができる。

【0124】図7(b)は、図2の右側に図示した「3回目の転送」において、ユーザに時間単位で重複転送をするかどうかを問い合わせるメッセージ例である。

【0125】また、図7(c)は、図2の右側に図示した「3回目の転送」において、ユーザにチャプタ単位で重複転送をするかどうかを問い合わせるメッセージ例である。

【0126】以上のような警告あるいは通知を表示する表示装置は、携帯端末装置200の表示部32だけに限定されない。映像サーバ装置100に表示装置(図示せず)が装備されているならば、その表示装置で警告または通知メッセージを出力してもよい。

【0127】このような警告あるいは通知の出力方法には色々なものが考えられる。この発明は、その出力方法には限定されない。

【0128】図8は、図1の映像転送指示部23が映像サーバ装置100に映像転送を要求(指示)する処理の一例を説明するフローチャートである。この処理は、図1の構成においては、通信1/F14、22内のマイクロコンピュータ(図示せず)によって実行できるが、図示しない別のマイクロコンピュータにより図8の処理を実行してもよい。

【0129】図8の処理は、映像サーバ装置100と携

帯端末装置200とを結ぶIEEE1394回線が通信可能状態になったあと、自動的にスタートする。

【0130】もし、ユーザが上記自動スタートを望まないときは、図示しないキーボードあるいはマウス等の入力デバイスの操作(あるいは音声認識を利用した音声指示)で、図8の処理をマニュアルスタートさせてもよい。

【0131】まず、視聴アドレス管理部26内の視聴アドレス管理テーブル41から、視聴アドレスに関する情報(タイムコード等)を読み込む(ステップST10)。

【0132】読み込んだ視聴アドレスが該当プログラムの途中にあるときは(たとえばタイムコードが「00:20:00:00」であり、このタイムコードが2時間プログラムの先頭の「00:00:00:00」あるいはその末尾の「02:00:00:00」でない)、そのプログラムの一部が視聴済みであると判断される。この場合、携帯端末装置200のユーザに、視聴済み映像の末尾の一部と重複して映像データを転送するかどうか、問い合わせる(ステップST12)。

【0133】この問い合わせは、たとえば図7(b)に示すようなダイアログボックスを表示部32に出力することにより、行なうことができる。

【0134】ユーザが図示しないテンキー等により例えば5(分)を入力して図示しないエンターキーを押すと(ステップST12イエス)、この5分に相当するアドレスオフセットが設定される(ステップST14)。

【0135】一方、ユーザが何も入力せずに図示しないエンターキーを押したり、何も入力がないまま所定時間(たとえば30秒)が経過すると、「視聴済み映像の末尾の一部と重複した映像転送はしない」と判断される(ステップST12ノー)。この場合は、ステップST14のようなアドレスオフセットの設定は行われない。

【0136】以上のようにして、これから転送要求する映像の先頭アドレス(たとえば「00:20:00:00」)が決定される。

【0137】次に、映像アドレス対応管理部25内の映像アドレス対応管理テーブル42から、携帯端末装置200と映像サーバ装置100との間の映像アドレス対応に関する情報が読み込まれる(ステップST16)。

【0138】こうして読み込まれた映像アドレス対応管理テーブル42内において、携帯端末装置200側のアドレスが検索され、視聴アドレス管理テーブル41から読み出した視聴アドレスに対応する項目が求められる(ステップST18)。

【0139】たとえば図4の例において、携帯端末側アドレスAD2の「00:00:00:00」が、視聴アドレスに対応する項目として求められる。さらに、携帯端末装置200のメモリ31に30分の映像プログラムを転送するようになっているなら、携帯端末側アドレス

AD2の「00:30:00:00」も求められる。

【0140】次に、携帯端末装置200上での視聴アドレスに対応する映像サーバ装置100上での映像アドレスを取得する(ステップST20)。

【0141】図4の例でいえば、携帯端末側アドレスAD2の「00:00:00:00」および「00:30:00:00」にそれぞれ対応するサーバ側アドレスAD1の「00:20:00:00」および「00:50:00:00」を取得することになる。

【0142】つまり、映像サーバ装置100上での映像アドレスは、映像アドレス対応管理テーブル42のテーブルを横に参照することで、携帯端末装置200上での視聴アドレスから、求めることができる。

【0143】次に、携帯端末装置200の通信I/F22内のマイクロコンピュータ(図示せず)は、ステップST20で取得した映像アドレス(「00:20:00:00」から「00:50:00:00」まで)に対応する映像プログラムを転送するよう、映像サーバ装置100の通信I/F14内のマイクロコンピュータ(図示せず)に指示(要求)する(ステップST22)。

【0144】上記指示(要求)を受けた通信I/F14は、要求された映像アドレス(「00:20:00:00」から「00:50:00:00」まで)を映像アドレス管理部13に伝える。

【0145】すると、要求された映像アドレス(「00:20:00:00」から「00:50:00:00」まで)に対応する映像プログラムが録画部20から読み出され、必要に応じて所定の解像度変換を受けたあと、対応するMPEGトランスポートストリームに変換(MPEGエンコード)される。

【0146】こうしてエンコードされたMPEGトランスポートストリームに対応するデータストリームが、IEEE1394バス300を介して、サーバ100から端末200へ、所定時間分(ここでは30分)、転送される(ステップST24)。

【0147】こうしてサーバ100の録画部20から端末200のメモリ31への映像転送が終了すれば(ステップST26イエス)、図8の処理は自動終了する。

【0148】なお、上記実施の形態では、転送される映像のフォーマットとしてMPEG(MPEG2/MPEG1)を用いているが、これはデジタルビデオ(DV)方式やAVI方式など他の映像フォーマットでもよく、利用可能な映像フォーマットはMPEGに限定されない。

【0149】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、記録した視聴アドレスをもとに次に視聴すべき映像を自動的に転送することが可能となるため、システム利用者(ユーザ)による複雑な設定作業が軽減され、より簡便な操作での映像転送が可能な携帯可能映像表示シ

テムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施の形態に係る携帯可能映像表示システムの構成を概略的に示すブロック図。

【図2】この発明の一実施の形態に係る携帯可能映像表示システムにおける運用例を説明する図。

【図3】図1の視聴アドレス管理部26が持つ視聴アドレス管理テーブル41を説明する図。

【図4】図1の映像アドレス対応管理部25が持つ映像アドレス対応管理テーブル42を説明する図。

【図5】図1の映像アドレス管理部13、28が持つ映像アドレス管理テーブル43を説明する図。

【図6】図1の解像度情報管理部24が持つ解像度管理テーブル44を説明する図。

【図7】図1の表示部32における警告または通知メッセージの例を示す図。

【図8】図1の映像転送指示部23が映像サーバ装置100に映像転送を要求する処理の一例を説明するフローチャート。

【符号の説明】

100…映像サーバ装置(パーソナルコンピュータ等で構成可能)；

200…携帯端末装置(携帯電話等のモバイル機器と一体化可能)；

300…IEEE1394に準拠したシリアルバス(同軸ケーブル、光ケーブルあるいは無線を利用でき、光ケーブルあるいは電磁誘導ケーブルが間に挟まる場合も含む)；

13…第1の映像アドレス管理部；

14…サーバ側通信インターフェイス(IEEE1394のデータ処理MPU含む)；

15…警告発生部(発生される警告の内容は、ユーザへの通知あるいは問合せを含むことができる)；

16…MPEGエンコーダ(MPEG2/MPEG1)；

17…MPEG読出部(MPEG2/MPEG1に対応)；

18…解像度変換部(画像構成画素数変換および/またはMPEG2→MPEG1の変更)；

19…MPEGデコーダ(MPEG2/MPEG1)；

20…録画部(ハードディスクドライブHDD、DVD-RAM等を用いたデジタルビデオ情報の記録・再生部)；

21…解像度変換モジュール；

22…端末側通信インターフェイス(IEEE1394のデータ処理MPU含む)；

23…映像転送指示部(映像転送要求部)；

24…解像度情報管理部(MPEG2/MPEG1の識別情報も適宜管理する)；

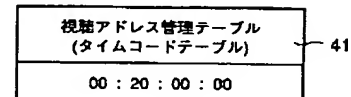
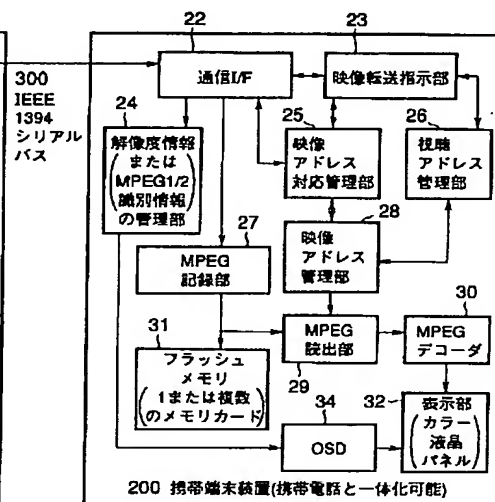
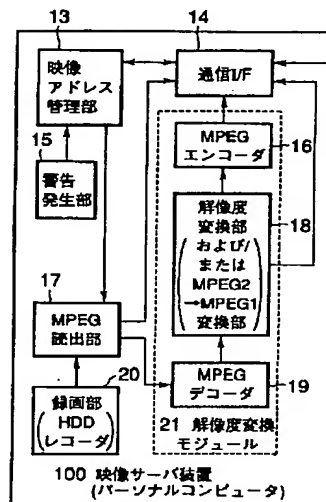
25…映像アドレス対応管理部；

26…視聴アドレス管理部；  
 27…MPEG記録部（MPEG2/MPEG1に対応）；  
 28…第2の映像アドレス管理部；  
 29…MPEG読出部（MPEG2/MPEG1に対応）；  
 30…MPEGデコーダ（MPEG2/MPEG1）；  
 31…フラッシュメモリ（1または複数の着脱可能メモ\*

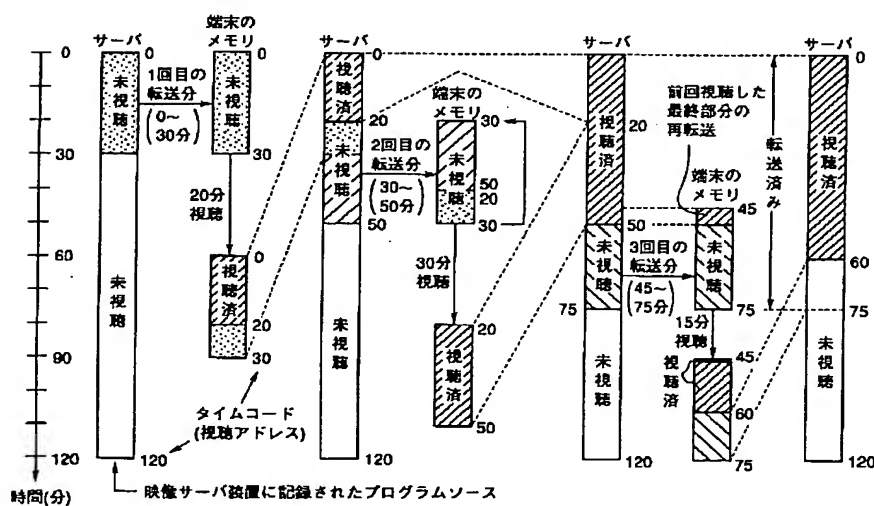
\*リカード）；  
 32…表示部（カラー液晶パネル等）；  
 41…視聴アドレス管理テーブル（タイムコードテーブル）；  
 42…映像アドレス対応管理テーブル；  
 43…映像アドレス管理テーブル；  
 44…解像度管理テーブル。

【図1】

【図3】



【図2】



【図4】

映像アドレス対応管理テーブル		
映像サーバ側		携帯端末側
時間(分)	アドレスAD1	アドレスAD2
0	00:00:00:00	
20	00:20:00:00	00:00:00:00
50	00:50:00:00	00:30:00:00
120	02:00:00:00	

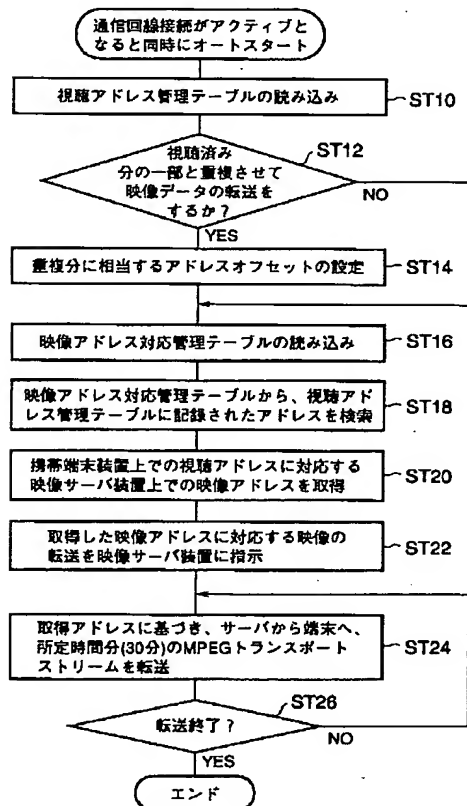
【図5】

映像アドレス管理テーブル	
メディアID	メディア内アドレス
1	01:30:00:00
2	00:20:00:00
3	00:40:00:00

【図6】

解像度管理テーブル			
表示サイズ(画素数)		圧縮形式	
幅	180	MPEG1	
高	120	MPEG2	

【図8】



【図7】

(a)



別のメディアが挿入されています。  
メディアXを挿入して下さい

(b)

前回ご覧になった最終箇所の  
\_\_分前からご覧になりますか?

(\_\_への入力なしは0分前からとみなす)

(c)

前回ご覧になった最後のチャプタの  
先頭からご覧になりますか?(Y/N)

(Y/Nへの入力なしはノーとみなす)

フロントページの続き

F ターム(参考) SC053 FA21 FA23 FA24 FA28 GA11  
GB21 GB38 GB40 JA24 LA06  
LA11 LA14  
SC064 BA07 BB05 BC10 BC18 BC23  
BC25 BD03 BD08 BD16